



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 569 955 A2**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: **93107691.3**

⑤① Int. Cl.⁵: **B32B 27/12, B60J 7/08**

⑳ Anmeldetag: **11.05.93**

③① Priorität: **12.05.92 DE 9206366 U**
12.05.92 DE 9206365 U
24.12.92 DE 9217708 U

⑦① Anmelder: **Kinkel, Werner-Helmut**
Maria-Lerch-Weg 5
D-96049 Bamberg(DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.93 Patentblatt 93/46

⑦② Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**
Nennung verzichtet

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

⑤④ **Textiler Fahrzeugverdeckstoff aus Polyolefin-oder Polyesterfasern, vorwiegend mit zusätzlichen polymerschichten.**

⑤⑦ Gegenstand der Erfindung ist eine Verbesserung technischer Eigenschaften von textilen Verdeckstoffen durch verändertem Aufbau, z.B. in bezug auf Klimafestigkeit, Reinigungsfähigkeit, Dehnung, insbesondere auch Isolierung bei vermindertem, nachträglichem Ausrüstungsbedarf, somit umweltentlastend durch Vereinheitlichung und neuer, hierfür eingesetzter Polymerwerkstoffe insbesondere auch im Dichtungs-, Ausrüstungs- und Isolierungsbereich.

EP 0 569 955 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen textilen Verdeckstoff für faltbare Fahrzeugverdecke. Solche Verdeckstoffe sind seit Jahren bekannt und werden aus einer Mischung aus Polyacrylnitrilfasern in Schußrichtung und Polyesterfasern in Kette dargestellt, seit kurzem auch als Polyacrylnitril in Kette und Schuß und einer Dichtschicht aus Polychloropren-Synthesekautschuk, sowie einer mit der Dichtschicht verbundenen Unterware aus Baumwolle, Polyamid oder Polyesterfasern. Polyacrylnitril in den bekannten angebotenen Fasertypen hat gegenüber Polyester, insbesondere bei feuchter Hitze, den Vorteil des geringeren Festigkeitsabbaus im Langzeittest. Polyester in den bisher eingesetzten Fasertypen als z.B. zwei- oder dreifach verzwirntes oder Endlosfilamentgarn wiederum hat bessere Dehnungseigenschaften und Abriebwerte. Beide eingesetzte Fasermaterialien haben wegen ihres durch das Klima beeinflussten Festigkeitsabbaus aber auch nur eine begrenzte Haltbarkeit, die nicht dem der Karosserie entspricht. Weiter ist, insbesondere auch wegen der vorwiegend im Einsatz befindlichen unterschiedlichen Polymerwerkstoffe in der Oberware, bei der Wetterschutzausrüstung der Dichtungsschicht wie bei der Unterware ein hoher chemischer Ausrüstungsaufwand gegeben.

Die nahezu unlösbar verbundenen aus mehreren Polymerbereichen stammenden Werkstoffe stehen weiter einer wirtschaftlichen Wiederverwertbarkeit entgegen. Nicht mehr verwendbare Verdecke werden daher deponiert oder mit hohem Umweltisiko verbrannt, was durch die geschilderte bestehende Nichtverwertbarkeit und laufend steigenden Bedarf, eine erhebliche Umweltbelastung des Wassers (Deponie) oder der Luft (Verbrennung) darstellt.

Ein besonderes Problem bei der Verwendung dieser Verdeckstoffe ist aber auch die Isolierung, vorwiegend gegenüber Schall aber auch Temperatur, welche bisher weitgehend bei Einsatz von aufwendigen Konstruktionen mit sogenannten Innenspannhimmeln durch dazwischen eingelegte Zugschnitteile - vorwiegend aus schwerem Gummihaar - erfolgte. Ohne Innenspannhimmel gab es gewöhnlich keinerlei Isolierungen.

Aufgabe dieser Erfindung war es daher, nachdem z.B. die gleichmäßige Anfärbbarkeit von Polyacrylnitril nur in großen Chargen befriedigend darstellbar ist und somit hohe Mindestmengen bedingt, wie auch der Werkstoff in der Herstellung (wasserbelastend) nicht so umweltfreundlich, wie z.B. Polyester und Polypropylen, ist, einen Verdeckoberstoff aus Fasern herzustellen, welcher von der Faser her schon umweltfreundlich ist, die benötigten Festigkeiten für die Dehnung, den Abrieb und die Klimafestigkeit für den Kett- wie für den Schußbereich in einem Polymerbereich ermöglicht

und weiter eine polymereinheitliche Beschichtung, bei Ausnutzung aller in Anspruch genommenen Vorteile, überhaupt darstellen läßt. Hierbei galt es die Fasereigenschaften, insbesondere was den Festigkeitsabbau betrifft, bei möglichst verbesserten Dehnungswerten, Ausrüstungseigenschaften, Reinigungsfähigkeiten unter Dauerbelastung nicht schlechter hervorzubringen als das bisher eingesetzte Polyacryl-Polyestergewebe und dies eben bei weitestgehender Polymereinheitlichkeit des Gesamtaufbaus.

Weiter galt es, eine Konstruktion zu finden, die durch den mehrschichtigen, verbundenen und vor allem leichten Aufbau diesen isolierenden Anforderungen entgegenkommt. Es ging auch darum, den Verdeckstoff durch entsprechende Verstärkungsstoffe gegen mechanische Einwirkung, z.B. Verdehnung, zu schützen. Diese Belastungen werden insbesondere durch die Spannbügel und durch den permanenten Gebrauch ausgeübt, können aber auch durch Zerstörungswut von außen einwirken.

Diese Aufgaben konnten gelöst und je nach Wunsch und Bedarf in einem oder mehreren Schritten vollzogen werden, vorwiegend z.B. durch den erstmaligen Einsatz eines Polypropylengewebes für diesen Bereich, wobei sich in der bevorzugten polymeridentischen Verbundversion dabei die Beschichtung des Gewebes mit einer extrudierten oder kalandrierten Folie auf Polyolefinbasis als besonders vorteilhaft erwiesen hat. Hierbei wurde die Polyolefinfolie mit einer Temperatur, die oberhalb des Erweichungspunktes dieser Folie liegt, im thermoplastischen Zustand über Kalandrierwalzen, somit über Druck und Temperatur, mit dem Polypropylengewebe verbunden, so daß eine sehr dauerhafte Verbindung zwischen Gewebe und Beschichtung entstand. Dieser Kaschierprozess kann dabei sowohl für ein zweischichtiges Produkt als auch für ein Trilaminat eingesetzt werden. Bei einem Zweischichtmaterial ist die Dichtungsschicht noch rückseitig zu lackieren. Bei Polyester half die Entwicklung und der Einsatz von Hochmodultypen oder sog. dimensionsstabilen Fasertypen, weiter die Verwendung von z.B. LCP-Typen auf Basis Copolyester den Ansprüchen an Dehnung und Festigkeitsabbau zu entsprechen. Bei beiden Polymerbereichen kamen dabei, auch durch den Einsatz vorwiegend von Multifilamentfäden in der Kette ggfs. auch im Schuß, weitere Verbesserungen in bezug auf die Dehnungswerte zustande. Hochmolekulare UV-stabile PP Fasertypen zeigten weiter besonders in bezug auf Schmutzabweisung, Reinigungsfähigkeit und Beständigkeiten gegen Feuchtigkeit hervorragende Ergebnisse. Eine denkbare Wiederverwertung durch Einschmelzung oder auch nur das Verbrennen eines solchen neuen in der bevorzugten Version dann polymeridentischen Verdeckstoffes stellt eine wesentliche Verbesserung dar, da

hierbei z.B. im Gegensatz zu den bekannten Lösungen beim Verbrennen keine toxischen Schadstoffe mehr entstehen. Die notwendige Dichtschicht kann sowohl als gestrichene kompakte Schicht als auch als kaschierte evtl. duplierte Folie oder auch als eine geschlossenzellige Schaumschicht oder einer Mischung daraus vorliegen, wobei sich hierfür sowohl Polymere, Copolymere als auch thermoplastische Elastomere oder thermoplastische Polyolefine oder Mischungen daraus, angepaßt an den jeweiligen Fasertyp, bei den bevorzugten Lösungen, eignen. Als besonders geeignet für den Olefinbereich hat sich ein thermoplastisches Elastomer, basierend auf einem Olefin mit vollvernetztem Elastomeren erwiesen, welches in Bezug auf Festigkeitsabbau und Wärmealterung sogar bessere Werte ergibt als die bisher verwendeten Polychloroprenkautschuktypen.

Ein besonderer Vorteil der Polymereinheitlichkeit von Kette und Schuß bei der textilen Ober- und Unterware liegt auch darin, daß die benötigten Ausrüstungs-Chemikalien, die z.B. zusätzlich für besonders kritische Gebiete im Süden der Erdhalbkugel zur verbesserten Darstellung der UV-Stabilität, aber auch der Chemikalienbeständigkeit (z.B. Reinigungsmittel - kontaminierter Regen) und der Schmutzabweisung, leichter auf einen Polymerwerkstoff abzustimmen sind als auf eine Polymermischung bei den Fasern. Hier konnte z.B. auch durch die Zugabe von "HALS" - Produkten und Benzotriazolen zum Imprägnierungsmittel (z.B. Oleophobol) der oxidative Polymerkettenabbau durch UV-Strahlung weitgehend verhindert werden, wodurch sich auch der Langzeit-Festigkeitsabbau des Polypropylen-Obergewebes verringern ließ.

Eine Reihe dieser benötigten Eigenschaften, wie z.B. höhere Schmutzabweisung, lassen sich oder sind ggfs. bereits in den Polymerfasern dabei integriert oder sind wie bei PP bereits durch den Polymerwerkstoff gegeben, so daß der Ausrüstungsbedarf weiter begrenzt werden kann.

Ein zusätzlicher Vorteil liegt auch bei der Beschichtung mit Polymer- und Copolymerwerkstoffen, thermoplastischen Elastomeren oder Olefinen als Dichtschicht, wie auch Mischungen daraus, darin, daß diese Dichtungsschichten in bezug auf die Haftung ebenfalls optimaler auf einen einzigen Polymerbereich in Ober- und Unterware abgestimmt werden können, womit z.B. auch die Verschweißbarkeit verbessert werden kann. Dies gilt ebenfalls für eventuelle transparente Oberflächenbeschichtungen oder Ausrüstungen.

Die Isolierungsaufgabe konnte gelöst werden durch den Einsatz von z.B. Faservliesen, Distanzgeweben oder Distanzgewirken, offenporigen oder geschlossenenporigen Schaumstoffen, Kunststoffhohlpartikel oder -kugeln, aber auch isolierenden Folien, z.B. sogenannten Noppenfolien und derglei-

chen oder einer Mischung daraus, wobei vorwiegend die Dicke und hierbei jeweils die eingeschlossenen Luftanteile diesen besonderen Wärme- und Schallschutz darstellen.

Diese Materialien können, sofern sie zur Fahrzeuginnenseite mit einer Dekoroptik ausgestattet sind und dabei auch die benötigten Scheuerwerte darstellen, allein als Rückseite der Beschichtung des Verdeckstoffes eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Verdeckstoffe im Fahrzeug so eingesetzt werden, daß in jedem Fall noch ein zusätzlicher Innenspannhimmel verwendet wird. Bei Anwendung auch als Innenhimmel ist jedoch eine weitere Schicht als Unterware, wie z.B. Gewebe, Gestricke, Gewirke oder eben Vliese, vorgesehen, um die hier gewünschten Dekoroptiken und technischen Eigenschaften darstellen zu können.

Zur Erhöhung der Festigkeit der Quer- und Längsstabilität, wie auch zur Abwehr gegen Vandalismus, kann das Material innerhalb der wasserdichtenden Schicht und/oder an ihren Oberflächen durch Verstärkungsmaterialien, wie z.B. Gittergewebe oder Gelege aus polymeren, auch hochfesten Fasern und/oder anorganischen, z.B. Glas oder Metallfüllen, welche aufgrund ihres extrem anders liegenden Schmelzbereiches leicht getrennt werden können, vorwiegend aber Faserwerkstoffen, verstärkt werden, um z.B. die unerwünschte Ballonwirkung zu vermindern und trägt somit zu ihrer Dauerfunktionsfähigkeit bei.

Neben oder alternativ zu den bekannten Verschweiß-, Klebe- und Nähtechniken ist ebenfalls, insbesondere auch bei dickem Aufbau des Verbundes durch einschäumen der Zuschnitte oder z.B. der eingearbeiteten Fenster in sogenannte H-, T-Profile oder dergleichen, aus z.B. PU, TPE, TPO, möglich. Nähte und Übergänge können hierbei jedoch auch durch Wegnahme der Isolierungsschicht an den Übergängen von der Dicke her reduziert werden.

Patentansprüche

1. Textiler Verdeckstoff für faltbare Fahrzeugverdecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und Schußfäden der Oberware im wesentlichen aus Polyolefinfasern, vorwiegend aus Polypropylen sind, alternativ aus Polyester und/oder Copolyester, und es sich dabei um einen, zumindest zwei- oder mehrschichtigen Aufbau handelt, wobei die wasserdichtende Schicht aus einer Kompaktschicht oder aus einer Folie oder aus einem geschlossenzelligen Schaum oder aus einer Kombination dieser Möglichkeiten, vorwiegend aus Polymeren und Copolymeren, Elastomeren, thermoplastischen Elastomeren oder thermoplastischen

Olefinen, oder einer Mischung daraus besteht.

2. Verdeckstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erhöhung der Schall- und Wärmeisolierung die Unterseite der wasserdichtenden Schicht eine fest verbundene Isolierung aus lufteinschließenden, Volumen darstellenden Flächenstrukturen, z.B. Faserservlies, offenporigen oder geschlossenporigen Schäumen, oder Kunststoffhohlpartikeln oder -kugeln, Distanzgeweben, Distanzgewirken, Noppenfolien oder dergleichen, erhält, oder eine Mischung verschiedener dieser Werkstoffe, vorwiegend auf Basis Polyester oder Polyolefinen, aber auch aus anderen Zusammensetzungen oder Mischungen, welche, je nach verwendetem Material, gleichzeitig die Dekoroberfläche der Innenseite des Verdecks darstellt oder aber noch zusätzlich durch ein weiteres Oberflächendekormaterial abgedeckt wird.

5
10
15
20

3. Verdeckstoff nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß, soweit ein zwei- oder mehrschichtiger Verdeckstoff vorliegt die textile Oberware, die Dichtungsschicht, die Isolierungsschicht, die Verstärkungen wie eine evtl. Unterware jeweils aus einer einheitlichen Polymergruppe, nämlich den Polyolefinen oder den Polyestern besteht.

25
30

4. Verdeckstoff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Zuschnitte dieses Verdeckstoffes und/oder die Fensterbereiche darin, durch Verschweißtechniken, wie z.B. Ultraschall, Heizkeil, Heißluft oder Hochfrequenz, miteinander verbunden sind und/oder als Blindprägung Sollknickstellen erhalten haben, wobei, ggfs. zur Verstärkung und Abdichtung der Verbindungsnahte, auch ganz oder in Teilbereichen zusätzlich genäht und/oder verklebt wurde.

35
40

5. Verdeckstoff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle Nähte der Textilverdecke oder nur bestimmte Bereiche davon, wie z.B. die Übergänge, zu eingearbeiteten Fenstern durch Einschäumung in ein sogenanntes H-, T-Profil oder dergleichen, aus z.B. PU, TPE, TPO, verbunden wurden.

45
50

6. Cabrio-Verdecke, hergestellt aus einem Verdeckstoff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5.

55



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 569 955 A3**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93107691.3**

51 Int. Cl.5: **B32B 27/12, B60J 7/08**

22 Anmeldetag: **11.05.93**

30 Priorität: **12.05.92 DE 9206366 U**
12.05.92 DE 9206365 U
24.12.92 DE 9217708 U

71 Anmelder: **Kinkel, Werner-Helmut**
Marla-Lerch-Weg 5
D-96049 Bamberg(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.93 Patentblatt 93/46

72 Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**
Nennung verzichtet

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **23.02.94 Patentblatt 94/08**

54 **Textiler Fahrzeugverdeckstoff aus Polyolefin-oder Polyesterfasern, vorwiegend mit zusätzlichen polymerschichten.**

57 Gegenstand der Erfindung ist eine Verbesserung technischer Eigenschaften von textilen Verdeckstoffen durch verändertem Aufbau, z.B. in bezug auf Klimafestigkeit, Reinigungsfähigkeit, Dehnung, insbesondere auch Isolierung bei vermindertem, nachträglichem Ausrüstungsbedarf, somit umweltentlastend durch Vereinheitlichung und neuer, hierfür eingesetzter Polymerwerkstoffe insbesondere auch im Dichtungs-, Ausrüstungs- und Isolierungsbereich.

EP 0 569 955 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 7691

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-5 071 699 (R. J. PAPPAS ET AL.) * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 23 * * Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 46 *	1,3	B32B27/12 B60J7/08
A	EP-A-0 377 813 (GEBR. HAPPICH GMBH.) * Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 33 *	1,2,6	
A	US-A-4 486 492 (A. ZILLOTTO) * das ganze Dokument *	1,2	
A	EP-A-0 284 931 (MEHLER VARIO SYSTEM GMBH.) * Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 17; Anspruch 1 *	5	
A	EP-A-0 372 374 (MEHLER VARIO SYSTEM GMBH.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B32B D06N B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 1993	Prüfer McConnell, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 150 (11.12.1992) (P44C01)